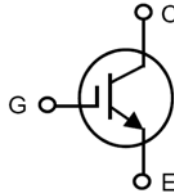


XPT™ 650V IGBT
GenX3™
IXYA20N65C3
IXYH20N65C3

 Extreme Light Punch Through
 IGBT for 20-60 kHz Switching


$$V_{CES} = 650V$$

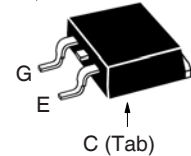
$$I_{C110} = 20A$$

$$V_{CE(sat)} \leq 2.50V$$

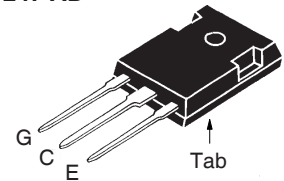
$$t_{fi(typ)} = 28ns$$

Symbol	Test Conditions	Maximum Ratings	
V_{CES}	$T_J = 25^\circ C$ to $175^\circ C$	650	V
V_{CGR}	$T_J = 25^\circ C$ to $175^\circ C$, $R_{GE} = 1M\Omega$	650	V
V_{GES}	Continuous	± 20	V
V_{GEM}	Transient	± 30	V
I_{C25}	$T_C = 25^\circ C$	50	A
I_{C110}	$T_C = 110^\circ C$	20	A
I_{CM}	$T_C = 25^\circ C$, 1ms	105	A
I_A	$T_C = 25^\circ C$	10	A
E_{AS}	$T_C = 25^\circ C$	200	mJ
SSOA (RBSOA)	$V_{GE} = 15V$, $T_{VJ} = 150^\circ C$, $R_G = 20\Omega$ Clamped Inductive Load	$I_{CM} = 40$ $V_{CE} \leq V_{CES}$	A
t_{sc} (SCSOA)	$V_{GE} = 15V$, $V_{CE} = 360V$, $T_J = 150^\circ C$ $R_G = 82\Omega$, Non Repetitive	10	μs
P_C	$T_C = 25^\circ C$	230	W
T_J		-55 ... +175	$^\circ C$
T_{JM}		175	$^\circ C$
T_{stg}		-55 ... +175	$^\circ C$
T_L	Maximum Lead Temperature for Soldering	300	$^\circ C$
T_{SOLD}	1.6 mm (0.062in.) from Case for 10s	260	$^\circ C$
M_d	Mounting Torque	1.13/10	Nm/lb.in
Weight	TO-263	2.5	g
	TO-247	6.0	g

TO-263 AA (IXYA)



TO-247 AD



G = Gate C = Collector
 E = Emitter Tab = Collector

Features

- Optimized for 20-60kHz Switching
- Square RBSOA
- Avalanche Rated
- Short Circuit Capability
- International Standard Packages

Advantages

- High Power Density
- Extremely Rugged
- Low Gate Drive Requirement

Applications

- Power Inverters
- UPS
- Motor Drives
- SMPS
- PFC Circuits
- Battery Chargers
- Welding Machines
- Lamp Ballasts
- High Frequency Power Inverters

Symbol	Test Conditions ($T_J = 25^\circ C$, Unless Otherwise Specified)	Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
BV_{CES}	$I_C = 250\mu A$, $V_{GE} = 0V$	650		V
$V_{GE(th)}$	$I_C = 250\mu A$, $V_{CE} = V_{GE}$	3.5		6.0 V
I_{CES}	$V_{CE} = V_{CES}$, $V_{GE} = 0V$ $T_J = 150^\circ C$			10 μA 150 μA
I_{GES}	$V_{CE} = 0V$, $V_{GE} = \pm 20V$			± 100 nA
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 20A$, $V_{GE} = 15V$, Note 1 $T_J = 150^\circ C$		2.27 2.44	2.50 V V

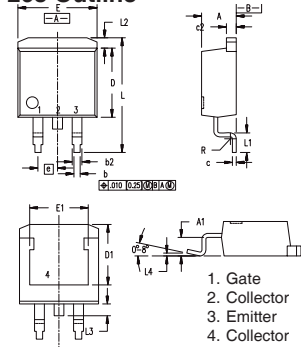
Symbol Test Conditions ($T_J = 25^\circ\text{C}$ Unless Otherwise Specified)		Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
g_{fs}	$I_C = 20\text{A}, V_{CE} = 10\text{V}$, Note 1	7	12	S
C_{ies}	$V_{CE} = 25\text{V}, V_{GE} = 0\text{V}, f = 1\text{MHz}$		822	pF
C_{oes}			52	pF
C_{res}			19	pF
$Q_{g(on)}$	$I_C = 20\text{A}, V_{GE} = 15\text{V}, V_{CE} = 0.5 \cdot V_{CES}$		30	nC
Q_{ge}			6	nC
Q_{gc}			15	nC
$t_{d(on)}$	Inductive load, $T_J = 25^\circ\text{C}$ $I_C = 20\text{A}, V_{GE} = 15\text{V}$ $V_{CE} = 400\text{V}, R_G = 20\Omega$ Note 2		19	ns
t_{ri}			34	ns
E_{on}			0.43	mJ
$t_{d(off)}$			80	ns
t_{fi}			28	ns
E_{off}		0.35	0.65	mJ
$t_{d(on)}$	Inductive load, $T_J = 150^\circ\text{C}$ $I_C = 20\text{A}, V_{GE} = 15\text{V}$ $V_{CE} = 400\text{V}, R_G = 20\Omega$ Note 2		18	ns
t_{ri}			33	ns
E_{on}			0.70	mJ
$t_{d(off)}$			96	ns
t_{fi}			36	ns
E_{off}		0.40	mJ	
R_{thJC}	TO-247			0.65 $^\circ\text{C/W}$
R_{thCS}			0.21	$^\circ\text{C/W}$

Notes:

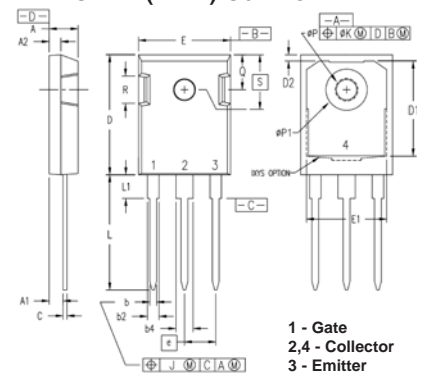
1. Pulse test, $t \leq 300\mu\text{s}$, duty cycle, $d \leq 2\%$.
2. Switching times & energy losses may increase for higher V_{CE} (clamp), T_J or R_G .

PRELIMINARY TECHNICAL INFORMATION

The product presented herein is under development. The Technical Specifications offered are derived from a subjective evaluation of the design, based upon prior knowledge and experience, and constitute a "considered reflection" of the anticipated result. IXYS reserves the right to change limits, test conditions, and dimensions without notice.

TO-263 Outline


Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.06	4.83	.160	.190
b	0.51	0.99	.020	.039
b2	1.14	1.40	.045	.055
c	0.40	0.74	.016	.029
c2	1.14	1.40	.045	.055
D	8.64	9.65	.340	.380
D1	8.00	8.89	.280	.320
E	9.65	10.41	.380	.405
E1	6.22	8.13	.270	.320
e	2.54	BSC	.100	BSC
L	14.61	15.88	.575	.625
L1	2.29	2.79	.090	.110
L2	1.02	1.40	.040	.055
L3	1.27	1.78	.050	.070
L4	0	0.13	0	.005

TO-247 (IXYH) Outline


Dim.	Millimeter		Inches	
	min	max	min	max
A	4.70	5.30	0.185	0.209
A1	2.21	2.59	0.087	0.102
A2	1.50	2.49	0.059	0.098
b	0.99	1.40	0.039	0.055
b2	1.65	2.39	0.065	0.094
b4	2.59	3.43	0.102	0.135
c	0.38	0.89	0.015	0.035
D	20.79	21.45	0.819	0.845
D1	13.07	-	0.515	-
D2	0.51	1.35	0.020	0.053
E	15.48	16.24	0.610	0.640
E1	13.45	-	0.53	-
E2	4.31	5.48	0.170	0.216
e	5.45 BSC		0.215 BSC	
L	19.80	20.30	0.078	0.800
L1	-	4.49	-	0.177
Ø P	3.55	3.65	0.140	0.144
Ø P1	-	7.39	-	0.290
Q	5.38	6.19	0.212	0.244
S	6.14 BSC		0.242 BSC	

IXYS Reserves the Right to Change Limits, Test Conditions, and Dimensions.

IXYS MOSFETs and IGBTs are covered by one or more of the following U.S. patents:	4,835,592	4,931,844	5,049,961	5,237,481	6,162,665	6,404,065 B1	6,683,344	6,727,585	7,005,734 B2	7,157,338B2
	4,860,072	5,017,508	5,063,307	5,381,025	6,259,123 B1	6,534,343	6,710,405 B2	6,759,692	7,063,975 B2	
	4,881,106	5,034,796	5,187,117	5,486,715	6,306,728 B1	6,583,505	6,710,463	6,771,478 B2	7,071,537	

Fig. 1. Output Characteristics @ $T_J = 25^\circ\text{C}$

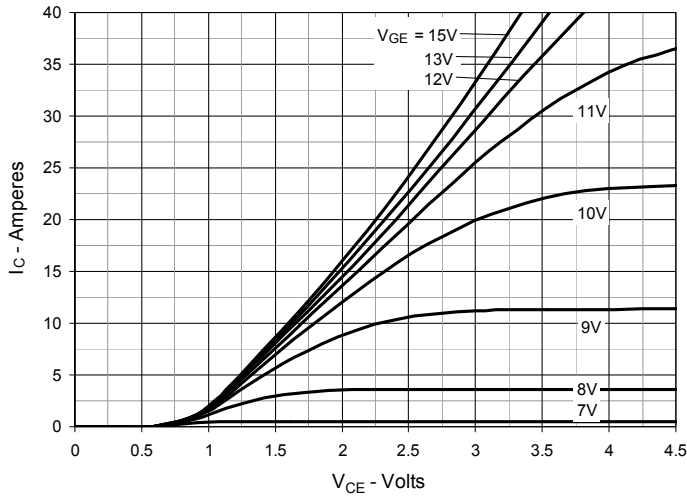


Fig. 2. Extended Output Characteristics @ $T_J = 25^\circ\text{C}$

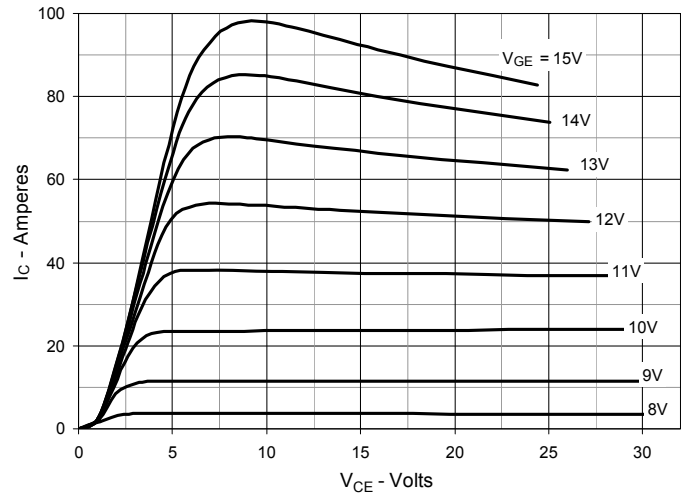


Fig. 3. Output Characteristics @ $T_J = 150^\circ\text{C}$

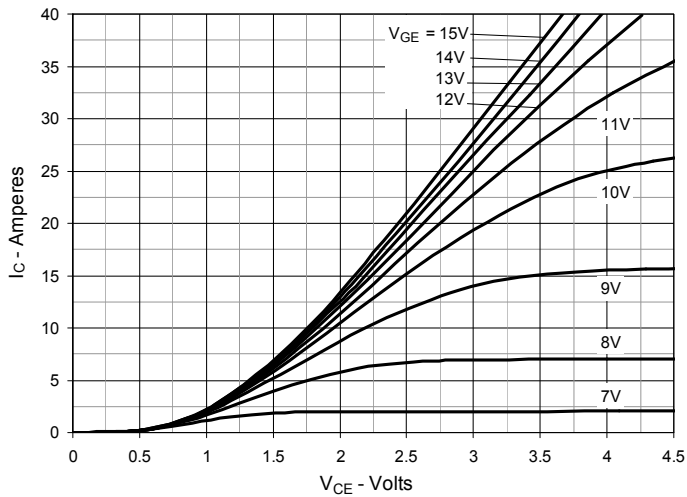


Fig. 4. Dependence of $V_{CE(sat)}$ on Junction Temperature

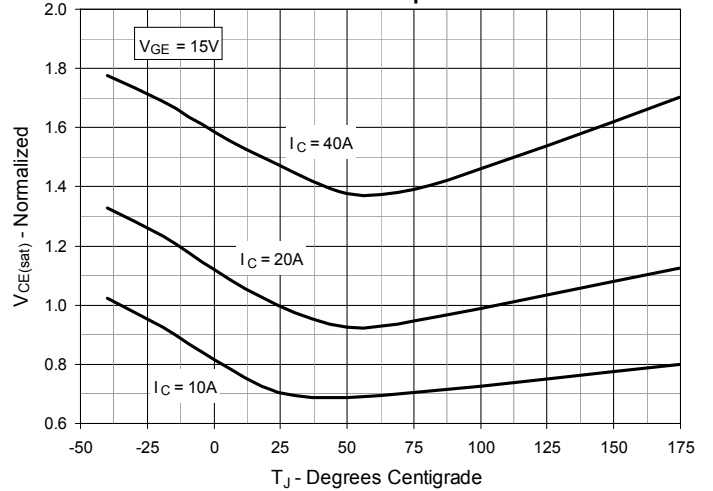


Fig. 5. Collector-to-Emitter Voltage vs. Gate-to-Emitter Voltage

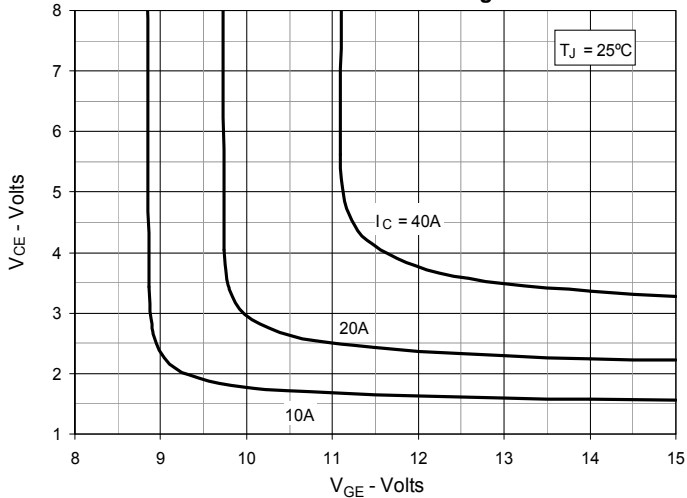


Fig. 6. Input Admittance

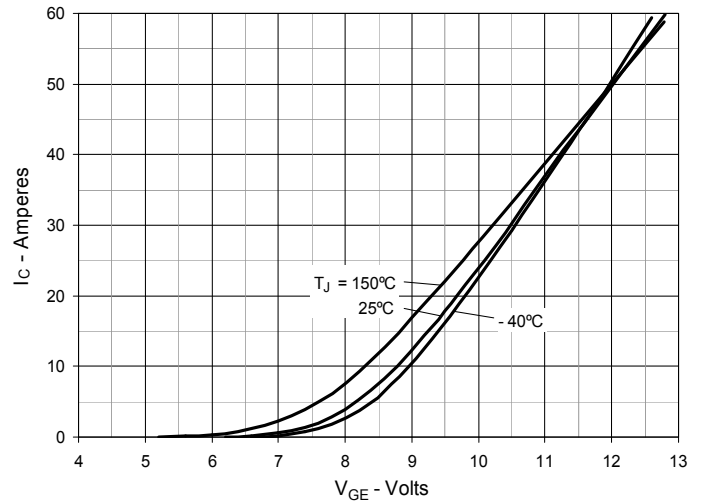


Fig. 7. Transconductance

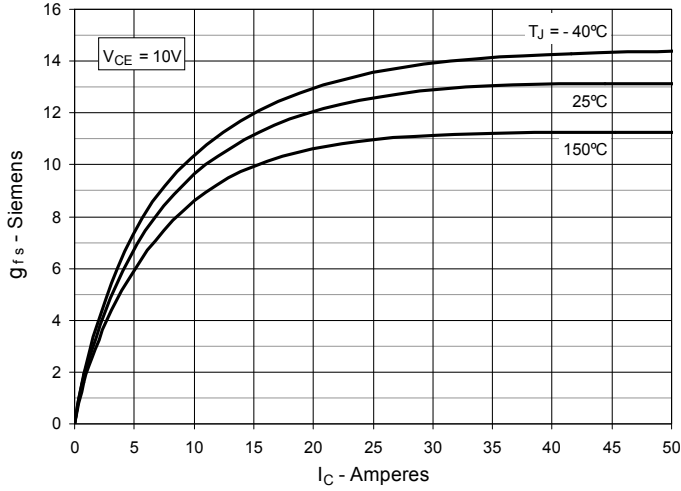


Fig. 8. Gate Charge

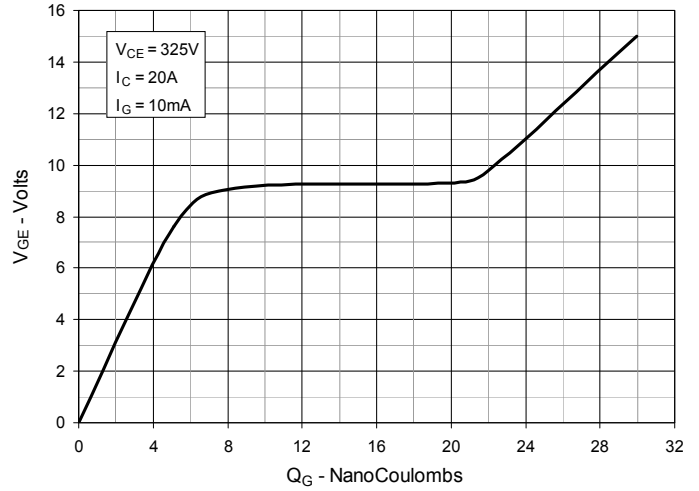


Fig. 9. Capacitance

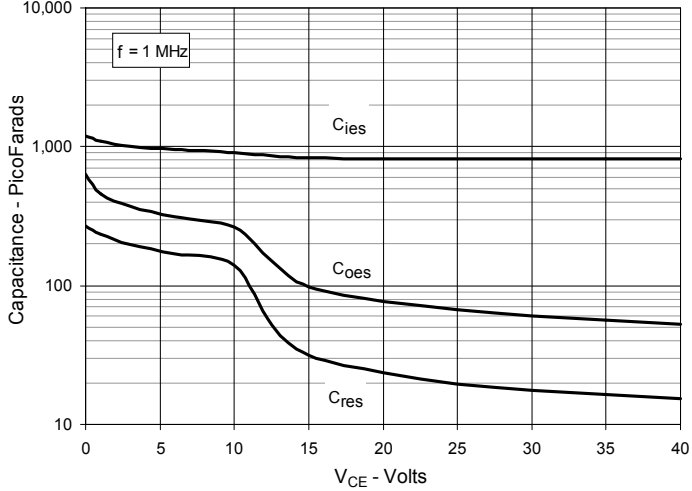


Fig. 10. Reverse-Bias Safe Operating Area

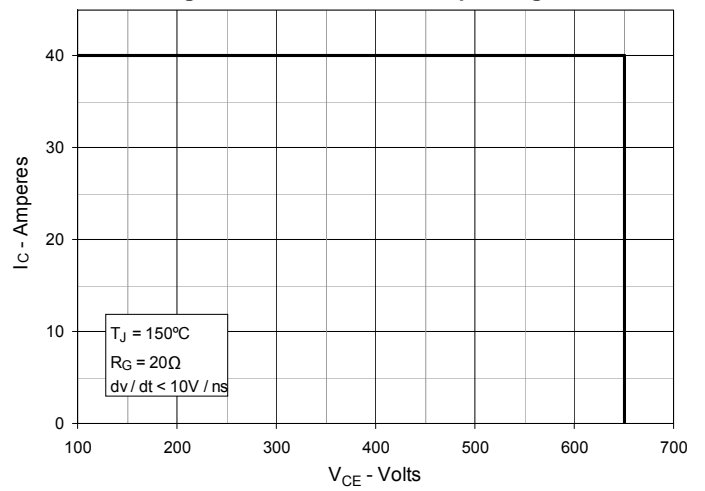


Fig. 11. Forward-Bias Safe Operating Area

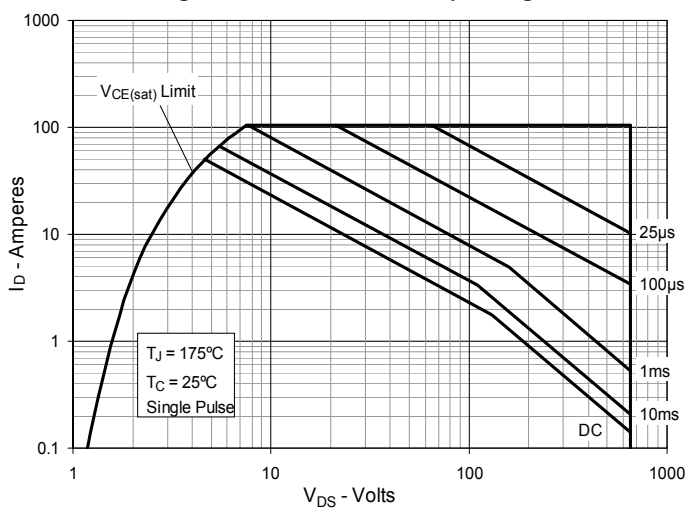


Fig. 12. Maximum Transient Thermal Impedance (IGBT)

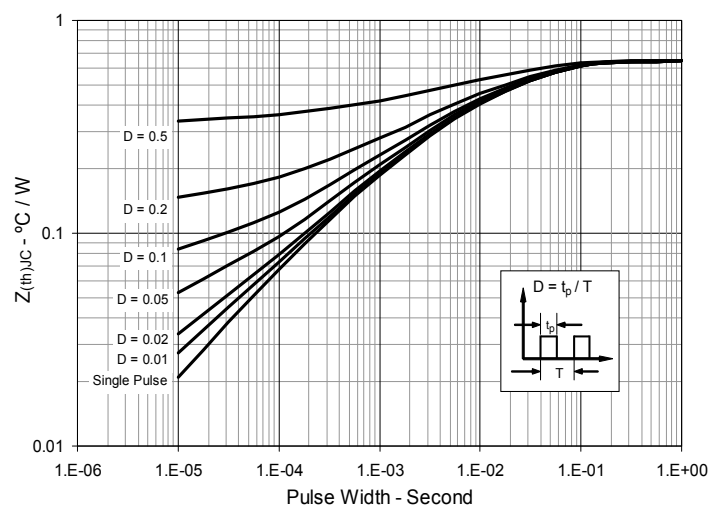


Fig. 13. Inductive Switching Energy Loss vs. Gate Resistance

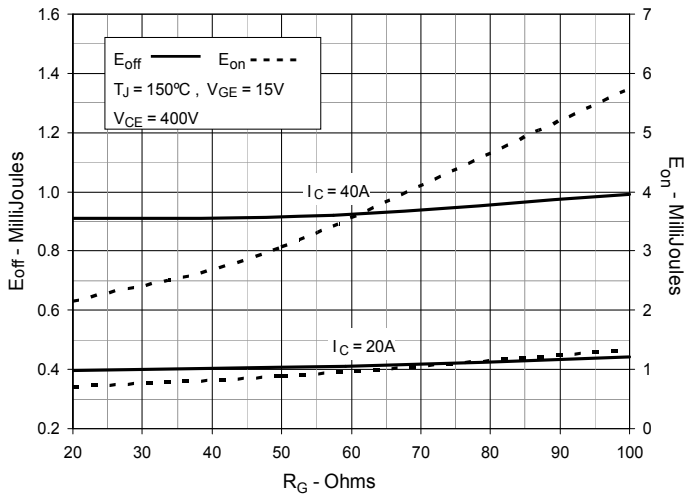


Fig. 14. Inductive Switching Energy Loss vs. Collector Current

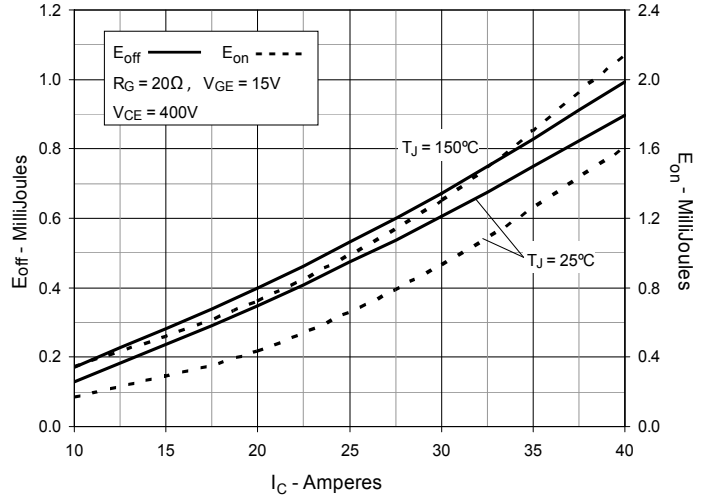


Fig. 15. Inductive Switching Energy Loss vs. Junction Temperature

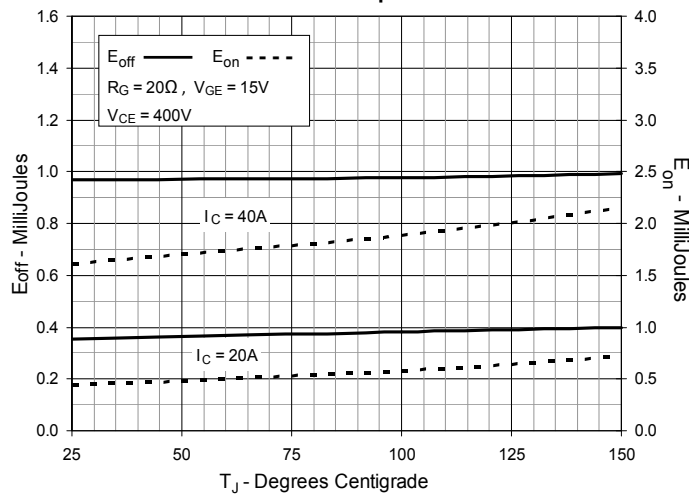


Fig. 16. Inductive Turn-off Switching Times vs. Gate Resistance

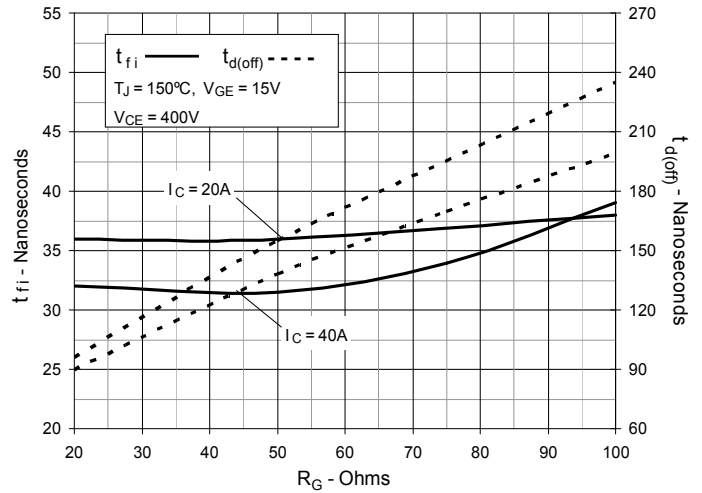


Fig. 17. Inductive Turn-off Switching Times vs. Collector Current

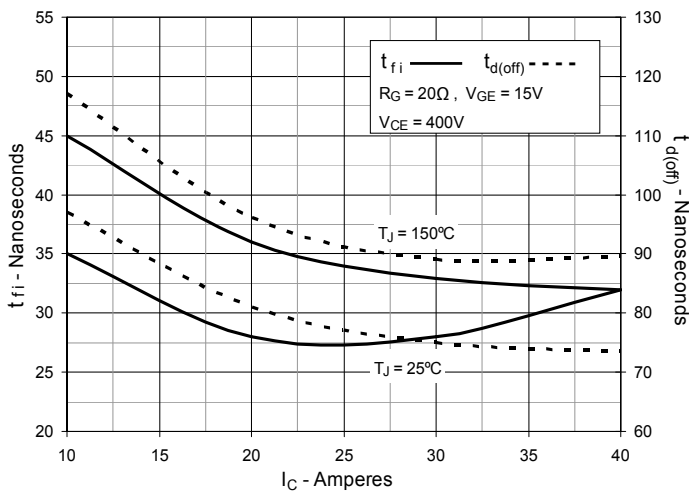


Fig. 18. Inductive Turn-off Switching Times vs. Junction Temperature

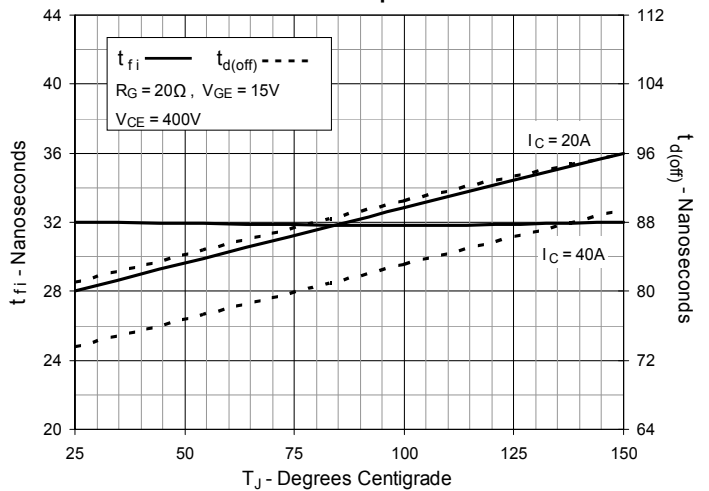


Fig. 19. Inductive Turn-on Switching Times vs. Gate Resistance

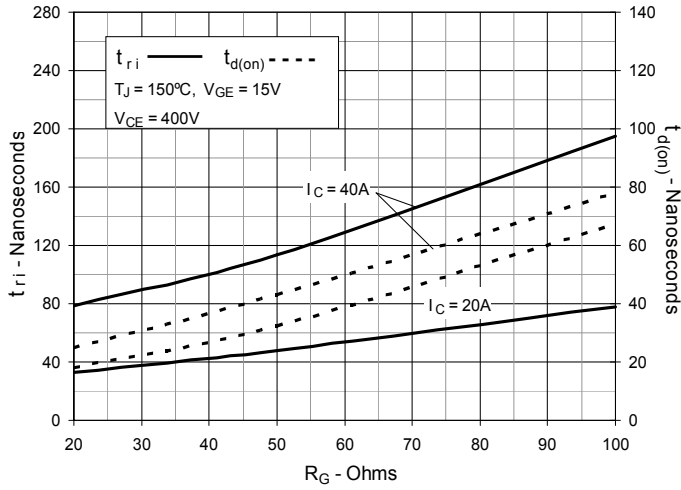


Fig. 20. Inductive Turn-on Switching Times vs. Collector Current

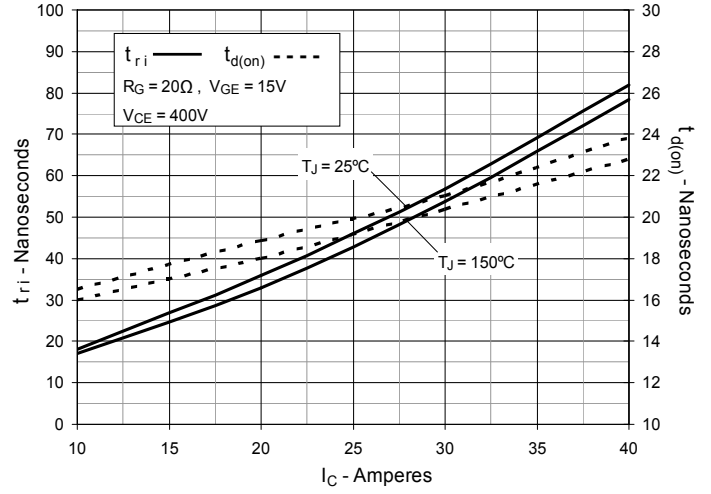


Fig. 21. Inductive Turn-on Switching Times vs. Junction Temperature

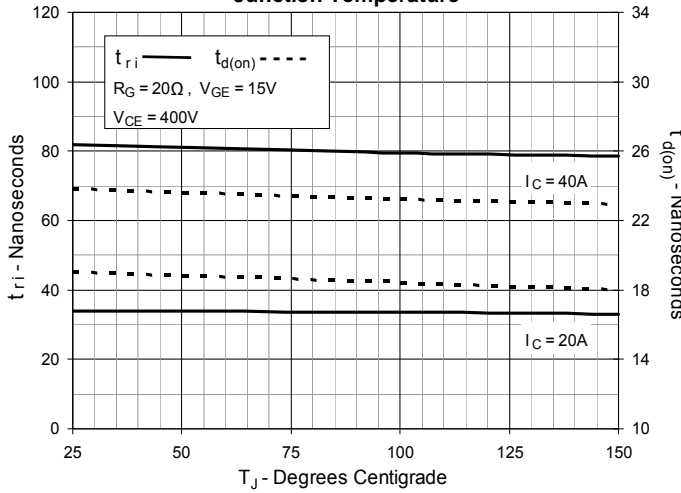
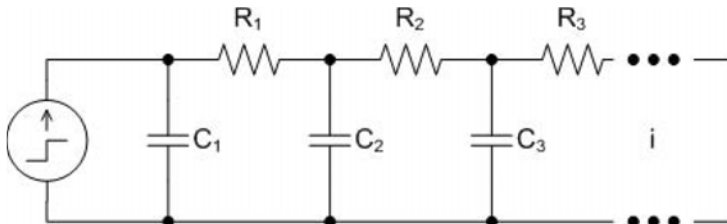


Fig. 22. Cauer Thermal Network



i	R _i (°C/W)	C _i (J/°C)
1	0.170320	0.0017715
2	0.136990	0.0166820
3	0.090011	0.0391660



Disclaimer Notice - Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at www.littelfuse.com/disclaimer-electronics.

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А